

DUŻE PROBLEMY MAŁYCH KIJANEK

Niebezpieczeństwa, które czyhają na kumaka górskiego.

Małgorzata Łaciak

Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie

Początek wiosny to idealny moment na opowieść o młodości płazów. W naszej strefie klimatycznej jest to czas, w którym te zwierzęta, wybudzone po trwającej kilka miesięcy zimowej hibernacji, zaczynają schodzić się do zbiorników wodnych. Tam przystąpią do rozrodu. Woda jest niezbędna do tego procesu, bowiem natura nie zabezpieczyła ich zarodków błonami płodowymi, które stwarzają możliwość bezpiecznego rozwoju na lądzie. Dlatego to właśnie z wodą jest nierozdzielnie związane pierwsze stadium w rozwoju płaza – czyli jego larwa.

W Polsce występują płazy należące do dwóch różnych rzędów – płazów ogoniastych i bezogonowych.

Możemy zauważyć wyraźną różnicę w wyglądzie ich larw. Płazy ogoniaste – reprezentowane w naszym kraju przez cztery gatunki traszek i salamandrę plamista – mają larwę, w której można dopatrzeć się „miniaturki” osobnika dorosłego. Posiadają one skrzela zewnętrzne, które wyglądem przypominają małe, wystające zza głowy pierzaste wyrostki lub szczoteczki. Ich aparat gębowy jest podobny do tego, który będą miały już jako osobniki dorosłe. Podobnie jak dorosłe osobniki są bardzo skutecznymi drapieżnikami. Jeśli przyjrzymy się larwie płaza ogoniastego, zawsze zauważymy też dwie pary kończyn.

Z kolei larwy płazów bezogonowych (żab, ropuch, kumaków, rzekotek, grzebiuszek), zwane kijankami, są zupełnie niepodobne do osobników dorosłych. Ich wygląd dobrze opisuje dawna, ludowa nazwa kijanki, którą zwano głowaczem. Widoczna „głowa” to w rzeczywistości głowotułów, który jest zakończony dość długą i bocznie spłaszczoną płetwą ogonową. Kijanki nie posiadają skrzeli zewnętrznych. Cały aparat



dr Małgorzata Łaciak

Biołożka, herpetolożka. Pracuje w Instytucie Ochrony Przyrody PAN. Zajmuje się m.in. zagadnieniami ochrony i restytucji zagrożonych gatunków płazów, bada funkcjonowanie populacji płazów w dolinach rzecznych, prowadzi także działania związane z popularyzacją badań naukowych.

laciak@iop.krakow.pl



Porównanie wielkości kijanki, osobnika w trakcie przeobrażenia i osobnika po metamorfozie (kumak górski)

MAŁGORZATA ŁACIAK

oddechowy jest zamknięty w specjalnej komorze skrzelowej. Kijanki to głównie wegetarianki, a ich podstawowym pożywieniem jest pokarm roślinny. Mogą go zarówno odfiltrowywać z wody, jak i zeskrobywać z różnych powierzchni za pomocą rogowych szczęk (*rostrum*), otoczonych pasmami małych, rogowych ząbków. Roślinożerność skutkuje występowaniem u kijanek długiego, skręconego jak sprężynka jelita, które czasem można zobaczyć gołym okiem, bowiem zdarza się, że prześwituje przez ciało. Poza tym u kijanki jest widoczna tylko jedna, tylna para kończyn (przednia, choć rozwija się w tym samym czasie, jest ukryta w komorze skrzelowej).

Ciężkie wybory życiowe

Życie kijanek jest pełne niebezpieczeństw. W stałych zbiornikach wodnych (np. stawach lub różnego rodzaju oczkach wodnych), w których najczęściej bujnie jest rozwinięta roślinność wodna, zwykle aż roi się od drapieżników. Te nie pogardzą smaczną, pożywną i ogólnie bezbronną kijanką. W zasadzie gdy tylko potencjalny drapieżnik jest na tyle duży albo

kładając oczko wodne dla płazów, należy zrezygnować z wpuszczania tam ryb). Inne kręgowce mogące polować na kijanki to gady (np. zaskrońce zwyczajne, żółwie), inne płazy (osobniki dorosłe albo drapieżne larwy płazów ogoniastych), ptaki wodne, rzadziej ssaki (np. rzęsorek rzeczek). Jednak w zbiornikach, gdzie nie ma ryb, to drapieżne bezkręgowce stają się głównym zagrożeniem. Larwy ważek różnoskrzydłych, larwy i osobniki dorosłe chrząszczy, pluskwiaki różnoskrzydłe – to grupy zwierząt, które w swoim menu często mają kijanki i są bardzo skuteczne w ich zjedaniu. Jedna larwa chrząszcza z rodziny pływakowatych (*Dytiscidae*) potrafi w ciągu swojego rozwoju zjeść około 300–900 kijanek. Dzięki temu, że wykorzystuje sygnały wizualne, dotykowe i chemiczne, łatwo odnajduje potencjalną ofiarę i skutecznie na nią poluje. Niektóre chrząszcze składają z kolei jaja nawet bezpośrednio w skrzeniu płazów. Dzięki temu po wykluciu ich potomstwo ma zapewniony natychmiastowy dostęp do obfitego źródła pokarmu. Larwy ważek polują na kijanki, aktywnie je ścigając lub stosując strategię „siedź i czekaj”, żeby zaatakować przepływające kijanki z nienacka.

Trzeba jednak dodać, że rozwój w zbiornikach stałych ma też swoje plusesy. Gwarantuje obecność wody na tyle długo, by osobniki zdążyły się spokojnie rozwinąć i przeobrazić. W stałych zbiornikach wodnych baza pokarmowa dla kijanek też z reguły jest dość duża. Dlatego wiele gatunków płazów mimo zagrożenia drapieżnictwem decyduje się na składanie jaj w takich właśnie miejscach. W takim przypadku larwy płazów wykształcają wiele cech pomagających im w unikaniu drapieżników. Mogą się maskować dzięki specjalnemu ubarwieniu, chować się wśród roślinności, a także dostosowywać swoją aktywność do obecności drapieżników. Kijanki niektórych gatunków wykazują polifenizm. Jest to adaptacja, pozwalająca na manifestację innego wyglądu (tj. fenotypu) w obecności drapieżników, a innego, gdy drapieżników nie ma. Na przykład w obecności drapieżników kijanki mogą mieć wyższą płetwę ogonową, która pomaga im w szybkim pływaniu (i w domyśle – w ucieczce przed wrogami). Kiedy kijanki są atakowane, mogą też wydzielać sygnały chemiczne zwane feromonami. Są to związki, które przemieszczając się w wodzie, ostrzegają inne kijanki o obecności drapieżników.

Żeby przechrzyć drapieżne bezkręgowce wodne, niektóre gatunki płazów preferują rozród w zbiornikach okresowych. Jednym z takich gatunków jest kumak górski *Bombina variegata*, który był bardziej szczegółowym obiektem badań prowadzonych w Instytucie Ochrony Przyrody PAN. Płaz ten – jak wskazuje już jego nazwa gatunkowa – żyje na obszarze gór i pogórzy, gdzie występuje naturalny niedobór stałych zbiorników wodnych. Do rozrodu wybiera więc różnorodne, tymczasowe zbiorniki, często większe kałuże, wypełnione wodą koleiny, okresowe zbiorniki

W zbiornikach, w których nie ma ryb, największym zagrożeniem dla kijanek są drapieżne bezkręgowce wodne.

na tyle sprytny, by złapać i zjeść kijankę, to ją zjada. Z kolei w zbiornikach małych i okresowych (takich jak np. rozległe kałuże czy wypełnione wodą koleiny) niebezpieczeństwo jest inne. Zbiornik może wyschnąć, zanim kijanki zdążą się przeobrazić. Dlatego poszczególne gatunki płazów, mając dostęp do zbiorników trwałych i tymczasowych, wybierają ściśle określony typ zbiornika wodnego. Wybór pada na ten, który wydaje się korzystniejszy z punktu widzenia cech historii ich życia. Oznacza to, że jedne gatunki będą miały przystosowania, dzięki którym lepiej poradzą sobie w jednym lub drugim typie zbiornika. Tak więc wybór przez płazy odpowiedniego miejsca do składania jaj ma decydujące znaczenie dla przeżywalności kijanek.

W stałych zbiornikach wodnych liczba drapieżników przypadających na metr sześcienny wody jest dużo większa niż w zbiornikach okresowych. Myśląc o drapieżnikach, w pierwszym momencie pomyślimy zapewne o rybach. Rzeczywiście, zwierzęta te dla larw płazów są dużym zagrożeniem (dlatego też, za-

tworzące się na terasach zalewowych dolin rzecznych. Miejsca takie charakteryzują się zwykle niewielkimi rozmiarami, najczęściej są pozbawione roślinności wodnej. Zazwyczaj nie obserwuje się w nich drapieżnych bezkręgowców i kręgowców. Choć kumaki górskie celowo szukają miejsc pozbawionych drapieżników – to bezkręgowce mogą bardzo szybko takie miejsca skolonizować. Jeśli drapieżne bezkręgowce dostaną się do niewielkiego zbiornika, są w stanie w krótkim czasie zlikwidować wiele młodocianych osobników. Na liście wrogów kijanek kumaka górskiego wysoką pozycję zajmuje również zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*. Bardzo często można spotkać go penetrującego kałuże. Poza kijankami chętnie poluje również na osobniki przeobrażone tego gatunku, a nawet – na osobniki dorosłe, mimo że posiadają w skórze silne toksyny.

Splukany jak kumak

Rozród u kumaków górskich wyzwalają opady deszczu. Ponieważ po deszczu zbiorniki wodne są najświeższe, kumaki bardzo szybko korzystają z okazji. Samica zwykle nie składa wszystkich jaj w jednej kałuży, tylko partiami w różnych miejscach. Minimalizuje to ryzyko związane z wyschnięciem, zniszczeniem lub pożarciem skrzelu i/lub kijanek przez mogące się pojawić drapieżniki. Od teraz liczy się czas. Żeby jak najbardziej ograniczyć okres spędzany przez kijankę w wodzie, kumaki górskie składają mniej jaj, ale za to o większym rozmiarze. Z nich wylęga się dość duża kijanka (porównując ją ze spokrewnionym gatunkiem – kumakiem nizinnym, który żyje w zbiornikach stałych i większych). Czas rozwoju tego stadium larwalnego jest również zdecydowanie szybszy niż kumaków nizinnych (różnica ta wynosi od mniej więcej dwóch do nawet czterech tygodni).

Na obszarach gór i pogórzy doliny rzeczne są uważane za jedne z pierwotnych siedlisk kumaka górskiego. W przeszłości większość rzek karpaccich miała jednak charakter wielonurtowy. To diametralnie uległo zmianie w wyniku przekształceń koryt rzecznych, prowadzonych głównie od drugiej połowy XIX wieku. Obecnie większość rzek jest uregulowana. To spowodowało, że nie rozlewają się swobodnie na sąsiadujące tereny, co w dużym stopniu ograniczyło możliwość tworzenia się niewielkich, okresowych zbiorników, idealnych do rozwoju kumaka górskiego. Z tego powodu płazy te zaczęły korzystać ze wspomnianych wcześniej siedlisk antropogenicznych (czyli stworzonych przez człowieka). Należą do nich wspomniane wcześniej kałuże i koleiny tworzące się na drogach gruntowych czy choćby zbiorniki wodne powstające na terenach zwirowni. Obecnie i te siedliska stają się coraz rzadsze, gdyż drogi sukcesywnie się asfaltuje i naprawia w wszelkich dziur i zagłębieniach. Z kolei małe zbiorniki wodne są zasypywane.



MAŁGORZATA ŁACIAK

Gdy już jednak kumakowi uda znaleźć się odpowiednie dla niego siedlisko rozrodcze, dochodzi jeszcze jedno zagrożenie związane ze zjawiskami pogodowymi – chodzi o deszcze nawalne. Ostatnie badania pokazują, że lokalne minipowodzie, powodowane przez mocne, ulewne, krótkotrwałe opady, mogą wymywać kijanki z małych zbiorników. Szczególnie zagrożone okazały się siedliska naturalne. Wynika to z ich położenia, blisko koryta strumienia, co sprawia, że są w zasięgu przechodzącej fali powodziowej. Z siedlisk antropogenicznych najbardziej cierpią te umiejscowione na zboczu, gdyż spływ powierzchniowy również przepłukuje je z dużą siłą. Najmniejsze szkody ponosiły siedliska antropogeniczne zlokalizowane na grzbiecie górskim.

W wyniku zmian klimatu nagłe obfite opady deszczu mogą występować coraz częściej. Z tego względu – poza opisanym wcześniej drapieżnictwem, wysychaniem zbiorników, niszczeniem siedlisk – może to być kolejne zagrożenie istotne dla przetrwania tego gatunku. Badania wskazują, że płazy to najbardziej zagrożona wyginieciem grupa lądowych kręgowców na Ziemi, dlatego ważne jest jak najszybsze podejmowanie działań, które pomogą im przetrwać. Budowa różnego rodzaju zbiorników wodnych to jedno z ważniejszych działań, które może przysłużyć się tym zwierzętom. Trzeba jednak pamiętać, że na kijanki w zbiornikach wodnych również czyhają różne zagrożenia. Dodatkowo sama lokalizacja budowanych zbiorników ma bardzo duże znaczenie. W praktyce tworzenie na większą skalę zbiorników okresowych jest niesłychanie trudne (o ile w ogóle jest to możliwe), dlatego najlepszą formą ochrony siedlisk kumaka górskiego pozostaje ochrona dolin rzecznych. ■

Kumaki górskie najchętniej przystępują do rozrodu w zbiornikach okresowych

Chcesz wiedzieć więcej?

Adamski P., Łaciak M., *Extreme rainfall flushes out tadpoles of the yellow-bellied toad *Bombina variegata* from its breeding ponds*, „Ecology” 2023, doi: 10.1002/ecy.4195

Łaciak M., Zając T., Adamski P., Bielański W., Ćmiel A., Łaciak T., Lipińska A., *Small monsters: insect predation limits reproduction of yellow-bellied toad *Bombina variegata* to ponds in their earliest successional stage*, „Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems” 2022, vol. 32(5), doi: 10.1002/aqc.3779

McDiarmid R.W., Altig R. (red.), *Tadpoles: the biology of anuran larvae*, Chicago 1999.